**BÀI TẬP PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN**

1. Đường tròn tâm và bán kính có dạng:

 **A.** . **B.** .

 **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B.**

 Theo định nghĩa đường tròn tâm và bán kính có dạng:

1. Điểu kiện để  là một đường tròn là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

 **Lời giải**

**Chọn C.**

Ta có bán kinh

Điều kiện để (C) là một đường tròn khi và chỉ khi tồn tại bán kính

1. Đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu?

**A.** . **B.**. **C.**. **D.**.

 **Lời giải**

**Chọn A.** Ta có I(5;0) và

Suy ra bán kinh

1. Một đường tròn có tâm tiếp xúc với đường thẳng . Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu ?

**A. .** **B. .** **C. .** **D. .**

**Lời giải**

**Chọn C.**

Do đường tròn tiếp xúc với đường thẳng nên .

1. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

 **Lời giải**

**Chọn C.**

Phương trình là phương trình của 1 đường tròn khi và chỉ khi

.

Chỉ có phương án C đúng vì

1. Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua điểm.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D.**

Gọi để là tâm đường tròn đi qua ba điểm thì

Vậy tâm

1. Tìm bán kính đường tròn đi qua điểm.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D.**

Gọi để là tâm đường tròn đi qua ba điểm thì

Vậy tâm , bán kính

1. Đường tròn tiếp xúc đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C.**

Đường tròn tâm , bán kính

Khoảng cách từ tâm đến các đường thẳng ở các đáp án là

Vậy đáp án D là đường thẳng tiếp xúc với mặt cầu trên.

1. Tìm giao điểm đường tròn và

**A.**và . **B.** và

**C.** và . **D.** và **.**

 **Lời giải**

**Chọn C.** Tọa độ giao điểm của 2 đường tròn là nghiệm của hệ phương trình sau:

.

Vậy có hai giao điểm là:và .

1. Với những giá trị nào của thì đường thẳng tiếp xúc với đường tròn .

**A.** . **B.**  và .

**C.** . **D.**  và .

**Lời giải**

**Chọn D.**

Do đường tròn tiếp xúc với đường thẳng nên .

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Trong mặt phẳng, cho đường tròn . Đường tròn có tâm và bán kính là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Từ phương trình đường tròn , ta suy ra có tâm và bán kính .

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Trong mặt phẳng , cho đường tròn . Đường tròn có tâm và bán kính là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Đường tròn có tâm và bán kính .

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Tìm tọa độ tâm và tính bán kính của đường tròn .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.**

**Lời giải**

**Chọn D**

Theo bài ra ta có tọa độ tâm và bán kính .

1. **[HH10.C3.2.D01.a] (ĐỀ THI THỬ ĐỒNG ĐẬU-VĨNH PHÚC LẦN 01 - 2018 – 2019)** Tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn : .

 **A.** . **B.** .

 **C.** . **D.** .

**Lời giải**

 **Chọn B**

 có tâm , bán kính .

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Đường tròn đi qua hai điểm , và có tâm thuộc trục hoành có phương trình là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi ; . Vậy tâm đường tròn là và bán kính .

Phương trình đường tròn có dạng .

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Tọa độ tâm và bán kính của đường tròn là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Xác định tâm và bán kính của đường tròn

**A.** Tâm bán kính . **B.** Tâm bán kính .

**C.** Tâm bán kính . **D.** Tâm bán kính .

**Lời giải**

**Chọn A**

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Xác định tâm và bán kính của đường tròn

**A.** Tâm bán kính . **B.** Tâm bán kính .

**C.** Tâm bán kính . **D.** Tâm bán kính .

**Lời giải**

**Chọn A**

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Trong mặt phẳng , đường tròn có tâm là.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có phương trình đường tròn là: .

Vậy tâm đường tròn là : .

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Đường tròn có tâm , bán kính .

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Trong mặt phẳng tọa độ , phương trình nào dưới đây là phương trình của một đường tròn?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

+) Phương trình dạng ( Với là các hằng số ) là phương trình đường tròn tâm , bán kính nếu .

Từ đó ta dễ thấy là phương trình đường tròn có tâm và bán kính .

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Trong mặt phẳng tọa độ , phương trình nào dưới đây là phương trình của một đường tròn?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:

 nên là phương trình đường tròn.

1. **[HH10.C3.2.D01.a]** Trong mặt phẳng tọa độ, phương trình nào dưới đây **không** là phương trình của một đường tròn?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta cókhông phải là phương trình của đường tròn vì:

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , tìm tọa độ tâm của đường tròn đi qua ba

 điểm , , .

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Giả sử phương trình đường tròn đi qua 3 điểm có dạng

Thay tọa độ 3 điểm , , ta được:

.

Vậy có tâm và bán kính .

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Cho tam giác có . Toạ độ tâm đường tròn

 ngoại tiếp tam giác là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác .

Ta có: .

.

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Cho tam giác *ABC* có *A(1;-1), B(4;2), C(1;5).* Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác *ABC* là:

**A.**. **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có . Suy ra ... Suy ra tam giác ABC vuông tại B. Do đó bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là .

1. **[HH10.C3.2.D01.b] (KSNLGV - THUẬN THÀNH 2 - BẮC NINH NĂM 2018 - 2019)** Trong mặt

phẳng với hệ tọa độ , tìm tọa độ tâm của đường tròn đi qua ba điểm , , .

**A.** .

**B**..

**C**..

**D**..

**Lời giải**

**Chọn C**

Giả sử phương trình đường tròn đi qua 3 điểm có dạng

Thay tọa độ 3 điểm , , ta được:

.

Vậy có tâm và bán kính .

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Tìm tất cả các giá trị của tham số để phương trình là phương trình đường tròn.

**A. B.**  hoặc .

**C.**  hoặc . **D.**  hoặc .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có

Phương trình là phương trình đường tròn

 hoặc .

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Trong mặt phẳng , phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Để là phương trình đường tròn thì điều kiện cần là hệ số của và phải bằng nhau nên loại được đáp án A và D.

Ta có: vô lý.

Ta có: là phương trình đường tròn tâm , bán kính .

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Biết rằng là phương trình của một đường tròn khi và chỉ khi .

Ta thấy phương trình trong phương án và có hệ số của , không bằng nhau nên đây không phải là phương trình đường tròn.

Với phương án có nên đây không phải là phương trình đường tròn. Vậy ta chọn đáp án **.**

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Một đường tròn có tâm tiếp xúc với đường thẳng . Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường tròn tâm tiếp xúc với đường thẳng nên bán kính đường tròn chính là khoảng cách từ tâm tới đường thẳng .

Ta có: .

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Đường tròn có tâm , bán kính là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Tâm , bán kính .

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Phương trình nào sau đây là phương trình một đường tròn?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta thấy đáp án A sai do có hạng tử .

Ta thấy đáp án B sai do hệ số của và không bằng nhau.

Xét đáp án C có và . Do nên đây không phải là phương trình một đường tròn.

Xét đáp án D có và . Do nên đây là phương trình một đường tròn.

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Trong mặt phẳng tọa độ , cho điểm và đường thẳng . Tìm bán kính của đường tròn tâm và tiếp xúc với đường thẳng .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Do tiếp xúc đường tròn tâm nên

**Ghi nhớ:** Khi một đường thẳng tiếp xúc với một đường tròn thì khoảng cách từ tâm đường tròn đó đến đường thẳng bằng với bán kính của đường tròn.

1. **[HH10.C3.2.D01.b]** Trong mặt phẳng tọa độ , cho điểm và đường thẳng . Tìm bán kính của đường tròn tâm và tiếp xúc với đường thẳng .

**A. . B. . C. . D. .**

**Lời giải**

**Chọn D**

Do tiếp xúc đường tròn tâm nên .

1. **[HH10.C3.2.D01.c]** Trong mặt phẳng , cho điểm nằm trên đường tròn

. Tính độ dài nhỏ nhất của ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải** 1

**Chọn D**

Đường tròn có tâm , bán kính .

Ta có suy ra phương trình đường thẳng là .

 Tọa độ của là nghiệm hệ

Suy ra

Ta có .

**Cách 2**

Đường tròn có tâm , bán kính .

Phương trình đường thẳng đi qua có vtpt là:

.

Tọa độ là nghiệm của hệ:

Ta có ;. Vậy .

1. **[HH10.C3.2.D02.a] (THPT NGUYỄN TRÃI-THANH HOÁ - Lần 1.Năm 2018&2019)** Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn tâm , bán kính bằng ?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình đường tròn tâm và bán kính là: .

1. **[HH10.C3.2.D02.a]** Đường tròn tâm , bán kính có phương trình là

**A.** . **B.**  .

**C.** . **D.**  .

**Lời giải**

 **Chọn C**

 Đường tròn tâm , bán kính có phương trình là

.

1. **[HH10.C3.2.D02.a]** Phương trình đường tròn có tâm và bán kính là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình đường tròn có tâm và bán kính là

.

1. **[HH10.C3.2.D02.b] (LƯƠNG TÀI 2 BẮC NINH LẦN 1-2018-2019)** Trên hệ trục tọa độ , cho đường tròn có tâm và một tiếp tuyến của nó có phương trình là . Viết phương trình của đường tròn .

**A.**. **B.** .

**C.**  **D.** .

**Lời giải**

 **Chọn D**

Vì đường tròn có tâm và một tiếp tuyến của nó là đường thẳng có phương trình là nên bán kính của đường tròn là

Vậy phương trình đường tròn là:

1. **[HH10.C3.2.D02.b]** Trong hệ trục tọa độ , cho điểm và đường thẳng . Đường tròn tâm và tiếp xúc với đường thẳng có phương trình

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường tròn tâm và tiếp xúc với đường thẳng có bán kính

Vậy đường tròn có phương trình là: .

1. **[HH10.C3.2.D02.b]** Trong mặt phẳng , đường tròn đi qua ba điểm , , có phương trình là.

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình đường tròn có dạng . Đường tròn này qua nên

.

Vậy phương trình đường tròn cần tìm là .

1. **[HH10.C3.2.D02.b]** Trong mặt phẳng toạ độ, viết phương trình đường tròn tâm và tiếp xúc với đường thẳng .

**A. . B. .**

**C. . D. .**

**Lời giải**

**Chọn B**

Có

Nên phương trình đường tròn là .

1. **[HH10.C3.2.D02.c] (LẦN 01\_VĨNH YÊN\_VĨNH PHÚC\_2019)** Cho hai điểm , . Đường tròn nội tiếp tam giác có phương trình là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có

Gọi là tâm đường tròn nội tiếp tam giác .

Từ hệ thức (Chứng minh) ta được

Mặt khác tam giác vuông tại O với là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác thì ( lần lượt là diện tích và nửa chu vi tam giác).

Vậy phương trình đường tròn nội tiếp tam giác là

hay

1. **[HH10.C3.2.D02.c] (THPT NÔNG CỐNG - THANH HÓA LẦN 1\_2018-2019)** Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác có trực tâm , trọng tâm . Gọi lần lượt là trung điểm của . Tìm phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác biết đường tròn ngoại tiếp tam giác là .

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi là trung điểm , là tâm đường tròn ngoại tiếp .

Ta có ,

Từ là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính .

Đường tròn có tâm bán kính là trung điểm .

 là hình bình hành là trung điểm



Ta có: .

Bán kính đường tròn ngoại tiếp là .

Phương trình đường tròn ngoại tiếp là: .

1. **[HH10.C3.2.D02.c] (Nông Cống - Thanh Hóa - Lần 1 - 1819)** Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác có trực tâm , trọng tâm . Gọi lần lượt là trung điểm của . Tìm phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác biết đường tròn ngoại tiếp tam giác là .

**A.** . **B**. .

**C.** . **D**. .

**Lời giải**

**Chọn A**

****

Gọi là trung điểm , là tâm đường tròn ngoại tiếp .

Ta có ,

Từ là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính .

Đường tròn có tâm bán kính là trung điểm

.

 là hình bình hành là trung điểm



Ta có: .

Bán kính đường tròn ngoại tiếp là .

Phương trình đường tròn ngoại tiếp là: .

1. **[HH10.C3.2.D02.c]** Cho tam giác biết , lần lượt là trực tâm và trọng tâm của tam giác, đường thẳng có phương trình . Tìm phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**



\*) Gọi là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác .

 .

(Do đó ta có thể chọn đáp án D luôn mà không cần tính bán kính).

\*) Gọi là trung điểm của .

 .

Lại có: .

Suy ra: bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác là .

Vậy phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác là .

1. **[HH10.C3.2.D02.c]** Trên mặt phẳng toạ độ , cho các điểm và . Đường tròn nội tiếp tam giác có phương trình

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**



Vì các điểm và nằm trong góc phần tư thứ nhất nên tam giác cũng nằm trong góc phần tư thứ nhất. Do vậy gọi tâm đường tròn nội tiếp là thì .

Theo đề ra ta có: .

Phương trình theo đoạn chắn của *AB* là: hay .

Do vậy ta có: .

Vậy phương trình đường tròn cần tìm là: **.**

1. **[HH10.C3.2.D02.c]** Lập phương trình đường tròn đi qua hai điểm và có tâm thuộc đường thẳng .

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

, , .

Gọi là tâm đường tròn vậy vì .

 . Vậy .

 là bán kính đường tròn.

Phương trình đường tròn cần lập là: .

1. **[HH10.C3.2.D03.b] (ĐỀ KT NĂNG LỰC GV THUẬN THÀNH 1 BẮC NINH 2018-2019)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn có phương trình. Từ điểm kẻ được bao nhiêu tiếp tuyến đến đường tròn

**A.** 1. **B.** 2. **C.** vô số. **D.** 0.

**Lời giải**

**Chọn D**

 có tâm bán kính R=

Vì nên A nằm bên trong .Vì vậy không kẻ được tiếp tuyến nào tới đường tròn .

1. **[HH10.C3.2.D03.b]** Số tiếp tuyến chung của 2 đường tròn và là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường tròn có tâm bán kính .

Đường tròn có tâm bán kính .

 .

Vậy nên 2 đường tròn không có điểm chung suy ra 2 đường tròn có 4 tiếp tuyến chung.

1. **[HH10.C3.2.D03.b] (THI HK1 LỚP 11 THPT VIỆT TRÌ 2018 - 2019)** Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn , biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng .

 **A.** .

 **B.**  hoặc .

**C.** hoặc

**D.** hoặc.

**Lời giải**

**Chọn B**

Đường tròn có tâm , bán kính .

Đường thẳng vuông góc với đường thẳng có phương trình dạng:

 là tiếp tuyến của đường tròn khi và chỉ khi:  . Vậy có hai tiếp tuyến cần tìm là: và .

1. **[HH10.C3.2.D03.b]** Trong mặt phẳng , cho đường tròn . Phương trình tiếp tuyến với đường tròn song song với đường thẳng là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường tròn có tâm và bán kính .

Gọi là tiếp tuyến của .

Vì nên đường thẳng .

 là tiếp tuyến của

 (thỏa mãn điều kiện)

Vậy có 2 tiếp tuyến cần tìm : .

1. **[HH10.C3.2.D03.b]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho đường tròn . Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng .

**A.** ; .

**B.** , .

**C.** , .

**D.** , .

**Lời giải**

**Chọn B**

Do đó đường tròn có tâm và bán kính .

Do song song với đường thẳng nên có phương trình là , .

Ta có .

Vậy có hai phương trình tiếp tuyến cần tìm là , .

1. **[HH10.C3.2.D03.b]** Cho đường tròn và điểm . Đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây là tiếp tuyến của đường tròn tại điểm .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Đường tròn có tâm .

Gọi là tiếp tuyến của tại điểm , khi đó đi qua và nhận vectơ là một VTPT.

Chọn một VTPT của là .

Vậy phương trình đường thẳng là .

1. **[HH10.C3.2.D03.b]** Cho đường tròn và điểm . Đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây đi qua và là tiếp tuyến của đường tròn ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Đường tròn có tâm là gốc tọa độ và có bán kính .

Họ đường thẳng qua , với .

Điều kiện tiếp xúc hay .

Với , chọn ta có .

Với , chọn và ta có .

**Nhận xét:** Thực ra bài này khi thay tọa độ điểm vào các đường thẳng ở các phương án thì ta loại và Tính khoảng cách từ tâm của đường tròn đến đường thẳng thì chỉ có phương án thỏa.

1. **[HH10.C3.2.D03.c]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho điểm và đường tròn . Gọi , là các tiếp điểm của các tiếp tuyến kẻ từ đến (C). Tính khoảng cách từ đến đường thẳng

**A.** . **B.** . **C. .** **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

+ suy ra (C ) có tâm I( 1;3) và R = 2

+ Phương trình đường thẳng đi qua có phương trình: .

 là tiếp tuyến với đường tròn khi và chỉ khi .

ta có phương trình:

+ Với , chọn , phương trình tiếp tuyến thứ nhất là .

Thế vào , ta được tiếp điểm là .

+ Với , chọn , phương trình tiếp tuyến thứ hai là

Tiếp điểm nên .

+ Phương trình đường thẳng .

+ Khoảng cách từ đến đường thẳng là: .

1. **[HH10.C3.2.D03.c]** Trong mặt phẳng , cho đường tròn . Phương trình tiếp tuyến với đường tròn , biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng là

**A.** và . **B.** và .

**C.** và . **D.** và .

**Lời giải**

**Chọn B**

Đường tròn có tâm và bán kính .

Gọi là tiếp tuyến của .

Vì nên đường thẳng .

 là tiếp tuyến của

 (thỏa mãn điều kiện)

Vậy có 2 tiếp tuyến cần tìm : .

1. **[HH10.C3.2.D03.c]** Trên mặt phẳng toạ độ , cho điểm và đường tròn . Từ điểm kẻ các tiếp tuyến và tới đường tròn , với *,* là các tiếp điểm. Phương trình đường thẳng là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**



Gọi là tâm của đường tròn, ta có tọa độ tâm .

Theo đề ra ta có tứ giác là hình vuông, nên đường thẳng nhận làm VTPT, đồng thời đường thẳng đi qua trung điểm của . Vậy phương trình đường thẳng *MN:* hay .

1. **[HH10.C3.2.D03.c]** Trong mặt phẳng , Cho đường thẳng và đường tròn. Tìm tọa độ điểm thuộc đường thẳng mà qua đó ta kẻ được hai đường thẳng tiếp xúc với đường tròn tại và sao cho góc bằng .

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **D.**  và .

**Lời giải**

**Chọn D**

Đường tròn có tâm , bán kính

Do góc nên

Do nên

 Từ đó ta được các điểm cần tìm: và



1. **[HH10.C3.2.D04.b]** Trong mặt phẳng tọa độ cho đường tròn có tâm bán kính . Biết rằng đường thẳng cắt đường tròn tại hai điểm phân biệt . Tính độ dài đoạn thẳng .

**A.** . **B.**. **C.** . **D.**.

**Lời giải**

**Chọn A**

****

Gọi là trung điểm của đoạn thẳng . Ta có và .

Xét tam giác vuông ta có:

1. **[HH10.C3.2.D04.b]** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ cho đường tròn có phương trình và đường thẳng . Gọi là các giao điểm của đường thẳng với đường tròn . Tính độ dài dây cung .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường tròn có tâm bán kính .

 nên cắt tại hai điểm phân biệt.

Gọi là các giao điểm của đường thẳng với đường tròn .

.

1. **[HH10.C3.2.D04.b]** Đường tròn cắt đường thẳng theo một dây cung có độ dài bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có đường tròn có tâm . Vì thuộc đường thẳng có phương trình suy ra đường thẳng cắt đường tròn theo dây cung có độ dài bằng

1. **[HH10.C3.2.D04.b]** Trong các đường tròn sau đây, đường tròn nào tiếp xúc với trục ?

**A.**  . **B.**  .

**C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn B**

Đường tròn có tâm và bán kính tiếp xúc với trục .

Áp dụng nhận xét này vào bài toán thì ta có:

 Đường tròn có tâm và bán kính nên loại đáp án A.

 Đường tròn có tâm và bán kính nên đáp án B đúng.

 Đường tròn có tâm và bán kính nên loại đáp án C.

 Có không phải là phương trình đường tròn vì nên loại đáp án D .

1. **[HH10.C3.2.D04.b]** Cho đường thẳng và đường tròn . Biết đường thẳng cắt tại hai điểm phân biệt và , khi đó độ dài đọan thẳng là

**A.** 6. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 8.

**Lời giải**

**Chọn A**

Từ .

Thế vào ta được

+)

+)

Độ dài đoạn thẳng .

1. **[HH10.C3.2.D04.b]** Cho đường thẳng và đường tròn . Biết đường thẳng cắt tại hai điểm phân biệt và , khi đó độ dài đọan thẳng là

**A.** 6. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 8.

**Lời giải**

**Chọn A**

Từ .

Thế vào ta được

+)

+)

Độ dài đoạn thẳng .

1. **[HH10.C3.2.D04.b]** Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục Ox:

**Bµi 1: A.**. **B.**.

**C.**. **D.**.

**Lời giải**

**Chọn D**

Đường tròn tiếp xúc với trục Ox khi với và lần lượt là tâm và bán kính của đường tròn .

Đường tròn: có tâm , bán kính, . Suy ra: . Vậy không tiếp xúc với trục Ox.

không phải là phương trình đường tròn.

.Xét phương trình đường tròn : có và , .

Suy ra: . Vậy không tiếp xúc với trục Ox.

Xét phương trình đường tròn : có và,.

 Suy ra: . Vậy không tiếp xúc với trục Ox.

Xét phương trình đường tròn : có và ,. Suy ra: . Vậy tiếp xúc với trục Ox

1. **[HH10.C3.2.D04.c] (THPT Yên Mỹ Hưng Yên lần 1 - 2019)** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường tròn và điểm . Dây cung của đi qua có độ dài ngắn nhất là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn** **D**



+) có tâm , bán kính

+) là dây cung của đi qua

+) Ta có.

Thật vậy, giả sử là dây cung qua và không vuông góc với .

Gọi là hình chiếu của lên ta có:

Do tam giác vuông tại nên .

Vậy .

+) Ta có:

.

1. **[HH10.C3.2.D04.c]** Cho tam giác có trung điểm của là , trọng tâm và tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác lần lượt là . Tìm tọa độ đỉnh , biết có hoành độ lớn hơn .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Vì nên là ảnh của điểm qua phép vị tự tâm , tỉ số , suy ra .

Đường tròn ngoại tiếp có tâm , bán kính có phương trình .

Ta có .

Đường thẳng đi qua và nhận vectơ làm vectơ pháp tuyến, phương trình là: .

Điểm là giao điểm của đường thẳng và đường tròn nên tọa độ điểm là nghiệm của hệ phương trình:

Đối chiếu điều kiện đề bài ta có tọa độ điểm .

1. **[HH10.C3.2.D04.c]** Gọi là tâm của đường tròn :. Số các giá trị nguyên của để đường thẳng cắt đường tròn tại hai điểm phân biệt sao cho tam giác có diện tích lớn nhất là

**A. .** **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**



Gọi: tâm của là , để tại phân biệt khi đó:

Xét có:

Dấu “=” xảy ra khi: .

1. **[HH10.C3.2.D04.c]** Điểm nằm trên đường tròn có khoảng cách ngắn nhất đến đường thẳng có toạ độ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường tròn có tâm , bán kính .

Gọi là đường thẳng qua và vuông góc với Khi đó, điểm cần tìm là một trong hai giao điểm của và .



Ta có phương trình .

Xét hệ:

Với

Với

 Suy ra .

1. **[HH10.C3.2.D04.c] (NGÔ GIA TỰ LẦN 1\_2018-2019)** Trong hệ tọa độ cho đường tròn có phương trình: là tâm , đường thẳng đi qua cắt tại Biết tam giác có diện tích là Phương trình đường thẳng là: Tính

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Lời giải**

**Chọn B**

****

 có tâm bán kính

Đặt . Ta có:

Mặt khác:

Suy ra:

Vì đi qua nên

Với

Với

1. **[HH10.C3.2.D04.c] (KSCL LẦN 1 CHUYÊN LAM SƠN - THANH HÓA\_2018-2019)** Trong mặt phẳng tọa độ cho điểm và đường thẳng Biết rằng có hai điểm thuộc sao cho Tổng các hoành độ của và là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Lời giải**

**Chọn B**

Mặt khác, , thuộc nên ta có tọa độ , là nghiệm của hệ

 thay vào ta có

Gọi lần lượt là hoành độ của và

1. **[HH10.C3.2.D04.c]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho điểm , đường tròn . Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua và cắt đường tròn tại hai điểm , sao cho **.**

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Đường tròn có tâm và bán kính .

Theo giả thiết đường thẳng đi qua và cắt đường tròn tại hai điểm , sao cho .

Vì nên là đường kính của đường tròn suy ra đường thẳng đi qua tâm

Ta chọn: .

Vậy đường thẳng đi qua và có VTPT nên phương trình tổng quát của đường thẳng là: .

1. **[HH10.C3.2.D04.c]** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ, cho hai đường tròn có phương trình lần lượt là . Viết phương trình đường thẳng đi qua gốc tọa độ và tạo với đường thẳng nối tâm của hai đường tròn một góc bằng .

**A.**  hoặc . **B.**  hoặc .

**C.**  hoặc . **D.**  hoặc .

**Lời giải**

**Chọn A**

Tọa độ tâm của đường tròn là: .

Tọa độ tâm của đường tròn là: .

Ta có: . Gọi lần lượt là đường thẳng nối tâm của hai đường tròn đã cho và đường thẳng cần lập. Chọn một vectơ pháp tuyến của đường thẳng là: . Gọi , là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng.

Theo đề .

 .

Với , chọn . Phương trình đường thẳng .

Với , chọn . Phương trình đường thẳng .

1. **[HH10.C3.2.D04.c]** Cho đường tròn và điểm . Dây cung của đi qua điểm *M* có độ dài ngắn nhất là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

****

Ta có nên có tâm

Vì .

Gọi *d* là đường thẳng đi qua *M* cắt đường tròn tại các điểm *A,* ***B*.** Gọi là trung điểm của . Ta có:

Ta có: .

1. **[HH10.C3.2.D04.c]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ đề các vuông góc , Cho đường thẳng : và đường tròn : Tìm tọa độ điểm thuộc đường thẳng mà qua đó ta kẻ được hai đường thẳng tiếp xúc với đường tròn tại và sao cho góc bằng

 **A.**  và **B.**  và .

 **C.**  và . **D.**  và .

**Lời giải**

**Chọn D.**

****

+ Đường tròn có tâm và bán kính .

+ Tam giác vuông có cạnh (Cạnh đối diện với góc bằng nửa cạnh huyền).

Gọi là trung điểm cạnh ta được tam giác đều .

+ Phương trình đường tròn tâm bán kínhlà .

Tọa độ điểm cần tìm là nghiệm hệ phương trình

Vậy có hai điểm thõa mãn đề bài là và

1. **[HH10.C3.2.D04.d]** Trong mặt phẳng tọa độ cho đường tròn và các đường thẳng Tìm các giá trị của tham số *m* để mỗi đường thẳng cắt tại 2 điểm phân biệt sao cho 4 điểm đó lập thành 1 tứ giác có diện tích lớn nhất. Khi đó tổng của tất cả các giá trị tham số *m* là:

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 3**.** **D.** 2.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có

Ta dễ thấy đường thẳng và cắt nhau tại điểm cố định nằm trong đường tròn và . Gọi là giao điểm của và , là giao điểm của và . lần lượt là hình chiếu của trên và

Khi đó

Do đó khi . Khi đó tổng các giá trị của bằng

1. **[HH10.C3.2.D04.d]** Trong mặt phẳng tọa độ , cho hai đường thẳng ; và điểm . Đường tròn có tâm thuộc đường thẳng ,đi qua và tiếp xúc với đường thẳng . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

 **Chọn D**

**.**

Vì nên **.**

Vì đường tròn đi qua và tiếp xúc với đường thẳng nên:

 .

Thay vào ta có:

.

Với.

.

1. **[HH10.C3.2.D04.d] (THPT NÔNG CỐNG - THANH HÓA LẦN 1\_2018-2019)** Trong mặt phẳng , cho nội tiếp đường tròn tâm , điểm là chân đường phân giác ngoài của góc . Đường thẳng cắt đường tròn ngoại tiếp tại điểm thứ hai là *M* (khác *A*). Biết điểm là tâm đường tròn ngoại tiếp và phương trình đường thẳng *CM* là: Tìm tổng hoành độ của các đỉnh của tam giác .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có:

 ( cùng chắn cung )

 (do là đường phân giác ngoài )

Từ suy ra , mà từ đó suy ra , do đó là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác có tâm nên . Hay là hình chiếu của lên đường thẳng .

Đường thẳng qua và vuông góc với có phương trình:

Tọa độ điểm là nghiệm của hệ: .

 là đường thẳng qua và vuông góc với nên có phương trình: .

Do đó tọa độ điểm có dạng . Ta có .

Vì nên .

Tọa độ điểm có dạng . Ta có

.

Vì nên .

 là đường thẳng qua và vuông góc với nên có phương trình:

.

Tọa độ điểm có dạng . Ta có . Vì nên .

Vậy tổng hoành độ của các đỉnh là .

1. **[HH10.C3.2.D04.d] (KSCL LẦN 1 CHUYÊN LAM SƠN - THANH HÓA\_2018-2019)** Trong mặt phẳng cho tam giác có đỉnh, trực tâm , đường tròn ngoài tiếp tam giác có phương trình . Biết tọa độ đỉnh , với . Tổng bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**



Gọi là chân đường cao hạ từ của tam giác , gọi là điểm đối xứng với qua suy ra thuộc đường tròn ngoại tiếp tam giác (Tính chất này đã học ở cấp 2).

Ta có, chọn .

Phương trình đường thẳng qua ở dạng tham số

suy ra tọa độ điểm có dạng

và đối xứng nhau qua suy ra tọa độ theo là

 Với , (loại vì )

 Với , ,

Phương trình đường thẳng có và qua điểm có phương trình tham số

.

 Vậy .

1. **[HH10.C3.2.D04.d] (Nông Cống - Thanh Hóa - Lần 1 - 1819)** Trong mặt phẳng , cho nội tiếp đường tròn tâm , điểm là chân đường phân giác ngoài của góc . Đường thẳng cắt đường tròn ngoại tiếp tại điểm thứ hai là *M* (khác *A*). Biết điểm là tâm đường tròn ngoại tiếp và phương trình đường thẳng *CM* là: Tìm tổng hoành độ của các đỉnh của tam giác .

**A.** . **B**. . **C**. . **D**. .

**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có:

 (cùng chắn cung )

 (do là đường phân giác ngoài )

Từ suy ra , mà từ đó suy ra , do đó là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác có tâm nên . Hay là hình chiếu của lên đường thẳng .

Đường thẳng qua và vuông góc với có phương trình:

Tọa độ điểm là nghiệm của hệ: .

 là đường thẳng qua và vuông góc với nên có phương trình: .

Do đó tọa độ điểm có dạng . Ta có .

Vì nên .

Tọa độ điểm có dạng . Ta có

.

Vì nên .

 là đường thẳng qua và vuông góc với nên có phương trình:

.

Tọa độ điểm có dạng . Ta có .

Vì nên .

Vậy tổng hoành độ của các đỉnh là .